KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instruções de Operação
Balanças electrónicas de precisão

KERN EW

Versão 2.2
03/2013
P

EW-BA-p-1332

KERN EW

Versão 2.2 03/2013

Instrução de uso

Balanças electrónicas de precisão

Índice

1 Dados técnicos

KERN	EW 150-3M	EW 600-2M	EW 1500-2M
Precisão de leitura (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Legibilidade (e)	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Gama de pesagem (máx.)	150 g	600 g	1500 g
Carga mínima (mín.)	0,02 g	0,5 g	0,5 g
Âmbito de tara	150 g	600 g	1500 g
Reprodutibilidade	0,002 g	0,01 g	0,01 g
Linearidade	± 0,003 g	± 0,02 g	± 0,02 g
Peso de calibração recomendável, não acrescentado (classe)	1 x 100 g + 1 x 20 g (F1)	500 g (F2)	1 x 1 kg + 1 x 200 g (F1)
Tempo de aumento da intensidade do sinal	2 s		
Prato de pesagem, em aço inox	Ø 110 mm	Ø 140 mm	Ø 140 mm
Medidas da balança (L x A x P)	180 x 230 x 85 mm		
Terminal de rede	Transformador 230 V, 50/60 Hz, balança 9 VDC, 400 mA		
Peso líquido (kg)	2,0		
Humidade do ar	máx. 80%, relativa (sem condensação)		
Temperatura ambiente	de 0°C a 40°C		
Condições ambientais admissíveis para versões passíveis de aferição	de 10°C a 30°C		
Unidades	g, ct,		
Filtro de vibrações	sim		
Interface	Interface RS 232 C (opcional)		
Pilha	opcional		

KERN	EW 3000-2M	EW 6000-1M
Precisão de leitura (d)	0,01 g	0,1 g
Legibilidade (e)	0,1 g	1 g
Gama de pesagem (máx.)	3000 g	6000 g
Carga mínima (mín.)	0,5 g	5 g
Âmbito de tara	3000 g	6000 g
Reprodutibilidade	0,01 g	0,1 g
Linearidade	± 0,02 g	± 0,2 g
Peso de calibração recomendável, não acrescentado (classe)	1 x 2 kg + 1 x 1 kg (E2)	5 kg (F2)
Tempo de aumento da intensidade do sinal	2 s	
Prato de pesagem, em aço inox	Ø 140 mm	172 x 142 mm
Medidas da balança (L x A x P)	180 x 230 x 85 mm	
Terminal de rede	Transformador 230 V, 50/60 Hz, balança 9 VDC, 400 mA	
Peso líquido (kg)	2,0	
Humidade do ar	máx. 80%, relativa (sem condensação)	
Temperatura ambiente	de 0°C a 40°C	
Condições ambientais admissíveis para versões passíveis de aferição	de 10°C a 30°C	
Unidades	g, ct,	
Filtro de vibrações	sim	
Interface	Interface RS 232 C (opcional)	
Pilha	opcional	

2 Declaração de conformidade

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern *Tel: 0049-[0]7433- 9933-0*
Postfach 4052 *Fax: 0049-[0]7433-9933-149*
E-Mail: info@kern-sohn.de *Internet: www.kern-sohn.de*

Declaração de conformidade

EG-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności
EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Electronic Balance: KERN EW

EU Directive	**Standards**
2004/108/EC	EN 61000-3-2:2006/A1:2009/A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 55022:2006/A1:2007 EN 55024:1998/A1:2001/A2:2003
2006/95/EC	EN60950-1:2006/A11:2009/A1:2010/A12:2011

Datum 20.03.2013
Date

Ort der Ausstellung 72336 Balingen
Place of issue

Signatur
Signature

Albert Sauter
KERN & Sohn GmbH
Geschäftsführer
Managing director

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0
Fax +49-[0]7433/9933-149, E-Mail: info@kern-sohn.com, Internet: www.kern-sohn.com

3 Desembalagem e extensão de fornecimento

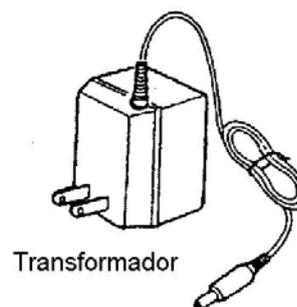
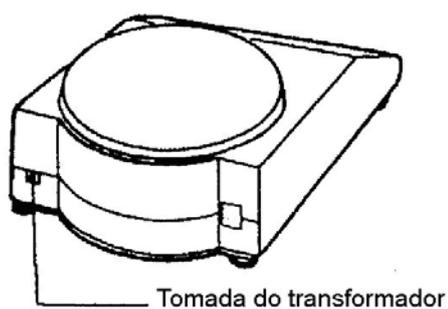
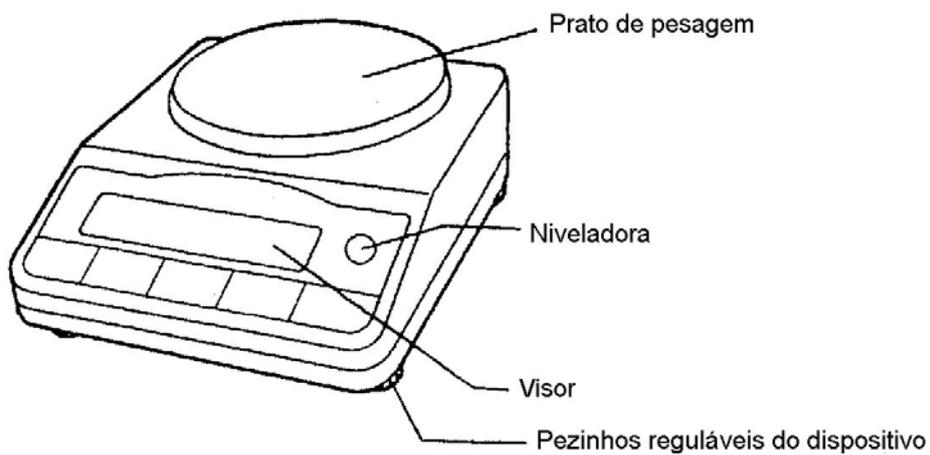
Tirar a balança da embalagem com cuidado, guardar o material de embalagem para a eventualidade de um transporte posterior da balança.

Na embalagem encontram-se:

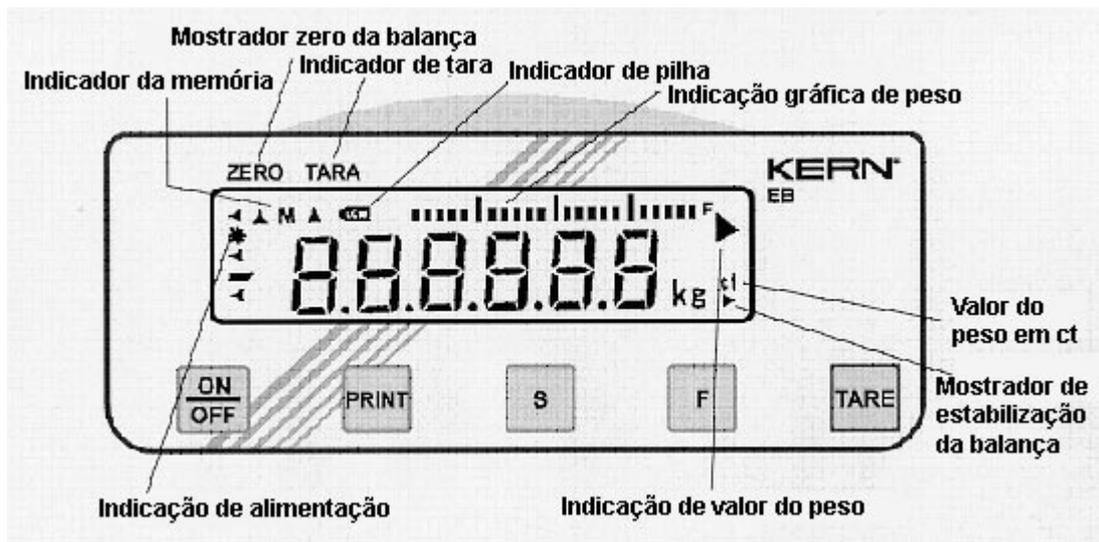
- Balança
- Prato de pesagem
- Suporte da balança
- Transformador externo
- Instrução de uso

4 Montagem

- Instalar o suporte do prato de modo que seus orifícios de cinta sejam ajustados aos pinos da balança.
- Parafusar o suporte do prato através do parafuso de orelhas.
- Colocar o prato de pesagem.
- Pôr a balança sobre uma superfície dura, ver também o capítulo 11.
- Nivelar a balança através dos pés de rosca reguláveis. A bobina de ar (de frente da caixa, do lado esquerdo) deve estar no lugar marcado.

5 Visual do visor

Significado de teclas

ON/OFF	Tecla liga/desliga
Print	Tecla de impressão
F	Tecla de selecção
TARE	Tecla de zerar/tarar

Símbolos do visor

6 Colocação em uso

É necessário lembrar que a balança KERN é um instrumento de precisão. Mesmo se aparelhos são destinados ao uso prolongado, é preciso utilizá-los com cuidado e evitar cargas desnecessárias.
No caso da balança é requerido um tempo de aquecimento. Os resultados de pesagem óptimos são obtidos quando o modo de pesagem for iniciado só 5 minutos após a ligação da balança.

7 Ligação eléctrica

O transformador pode ser conectado só a uma tomada com tensão 230 V / 50 Hz. Não ligar no caso de outra tensão de rede, a não ser que no transformador foi claramente indicada outra tensão.

A tomada deve ser ligada à terra em conformidade com as normas VDE. Só um estabelecimento eléctrico especializado pode realizar a inspecção.

Ligar o cabo de transformador na parte de trás da balança.

Somente então:
  conectar à tomada o transformador fornecido junto com a balança (230 V AC / 9 V DC / 400 mA).

A balança está pronta a funcionar „Standby mode", veja „Indicação de alimentação*".
Apertar o botão **ON/OFF**.
O autodiagnóstico da balança está sendo realizado.
Após 5 – 8 segundos a balança está pronta a funcionar.

8 Ajustar (CAL)

8.1 Ajustar antes de aferir

Informações gerais

Antes da aferição a balança precisa ser ajustada. Ver também a Instrução de uso, ponto 8.2 „Ajustar (CAL)".

No caso de modelos KERN EW, após terminar a ajustagem com sucesso, deve-se reduzir a possibilidade de ajustar novamente. Comutador „impossibilitador" de tal ajustagem encontra-se dentro da balança (debaixo da tampa de protecção, acima do visor) (só para modelos KERN EW).

Bloqueio / desbloqueio da função de ajustar

Atenção:

Só é possível ajustar quando esta função não está bloqueada por „comutador de ajustagem".

Comutador ao lado direito	Função de ajustar está bloqueada Quando a ajustagem for terminada com sucesso, esta função deve ser bloqueada colocando o comutador nesta posição. Este ajuste deve ser feito antes da aferição.
Comutador ao lado esquerdo	Função de ajustar está desbloqueada

A balança deve ser desligada da rede após cada deslocamento do comutador.

Depois da aferição resguardar do acesso a tampa de protecção, pondo nela a marca de aferição.

A balança está preparada para aferição.

8.2 Ajustar (CAL)

Deve-se ajustar por meio do peso de calibração recomendado (ver cap. 1 „Dados técnicos”). A ajustagem pode ser também efectuada através de pesos de outros valores nominais (veja a tabela abaixo), mas isto não é óptimo do ponto de vista da técnica de medição.

Modelo	Peso de calibração alternativo
EW 150-3M	50 g
EW 600-2M	200 g
EW 1500-2M	500 g
EW 3000-2M	1000 g
EW 6000-1M	2000 g

Informações sobre pesos de calibração você pode encontrar na Internet acessando: http://www.kern-sohn.com

Procedimento durante a ajustagem:
Atenção!
No caso de balanças aferidas a possibilidade de ajustagem é limitada.
Veja o ponto 8 Ajustar antes de aferir.

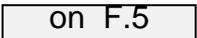
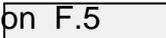
Cuidar para que as condições do meio estejam estáveis.

É indispensável um período de aquecimento de cerca 30 minutos.

Apertar e manter pressionada a tecla **F**, até ser projectado o símbolo CAL em seguida soltar a tecla.

Apertar e manter pressionada a tecla **Tare**. Pressionar imediatamente por um curto instante a tecla **F**, e depois soltar também a tecla **TARE.** Por um momento pisca a indicação .on 0 .

Não tocar no prato de pesagem.

Após um momento no visor aparece a indicação on F.5 .

Colocar com cuidado o(s) peso(s) de calibração no centro do prato de pesagem.

Visor on F.5 pisca, e logo depois aparece o valor do peso de calibração.

Retirar o peso de calibração, ajustagem foi terminada.

Em caso de erro de ajustagem ou para interromper o processo de ajustagem, pressionar a tecla **S**.

Guardar o peso de calibração junto da balança para realizar controles diárias da precisão da balança.

Sugestão:
Utilizar o peso de calibração com cuidado. Protegê-lo contra danificação e sujeira. Inspeccionar ciclicamente. Guardar junto da balança (possibilidade de engano/troca).

9 Manuseamento da balança

9.1 Tempo de aquecimento

Os resultados de pesagem óptimos são obtidos quando o modo de pesagem for iniciado só 5 minutos após a ligação da balança.

9.2 Indicação de alimentação

Se estiver visível o sinal (*), a balança está sendo carregada através do transformador. Após pressionar a tecla ON/OFF a balança será posta no modo de pesagem.
Como resultado, o ícone de carregamento não será mais visível no visor.
Recomenda-se desligar o transformador depois de terminar o trabalho.

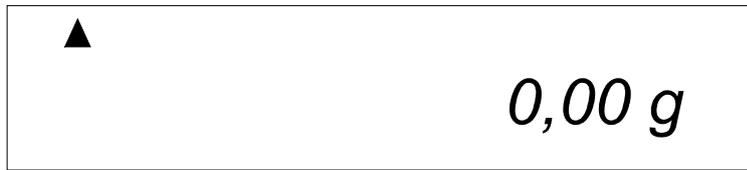
Mostrador gráfico em coluna

O campo de pesagem da balança é dividido em 20 linhas gráficas. Caso sobre a balança não houver carga, no mostrador gráfico aparece a cifra zero (0). Caso a balança estiver carregada até a metade de sua capacidade, então serão projectadas 10 linhas gráficas.

Sugestão:
Caso efectuada for pesagem tarada, o mostrador gráfico de peso projectará também o número de linhas gráficas correspondente ao peso da tara.

9.3 Mostrador zero da balança

ZERO TARE

▲

0,00 g

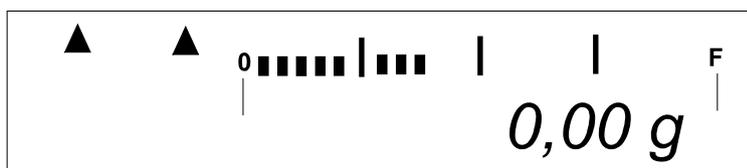
A balança é zerada ao pressionar a tecla **Tare**. No visor aparecerá o valor 0,00 g. Adicionalmente aparecerá o sinal de mostrador zero da balança (ZERO) ▲ .

9.4 Pesagem de tara (tarar)

- Colocar o recipiente de tara sobre o prato de balança.
- Pressionar a tecla de tarar
- No visor da balança aparecerá o valor 0,00 g.
- O peso do recipiente fica guardado na memória da balança.
- Colocar o material pesado no recipiente, ler o valor do peso.

O processo de tarar pode ser repetido qualquer número de vezes, por exemplo ao pesar alguns ingredientes da mistura (pesagem cumulativa).
O limite é alcançado no momento de esgotamento da gama completa de pesagem.
Retirado o recipiente de tara, o peso total é indicado como valor negativo.

Indicador de tara

ZERO TARE

Pesagem de tara é iniciada ao pressionar a tecla **Tare.**
No visor aparecerá o valor: 0,00 g
Adicionalmente aparecerá o sinal do indicador de tara ▲.

10 Programação geral

A balança foi programada na fábrica em conformidade com certa configuração de série.
É marcada através do símbolo *.
Pode ser modificada da seguinte maneira:

Durante aproxim. 4 segundos carregar no botão **F**, até no visor aparecer o símbolo Func .

Após soltar a tecla será projectado o símbolo 1. B.0. 0

Ao pressionar várias vezes a tecla **F** é possível evocar funções particulares.

Ao pressionar várias vezes a tecla **Tare** é possível introduzir parâmetros individuais para funções particulares.

Usando a tecla **S** confirmar e sair do modo de programação.

As seguintes modificações são possíveis:

	F	***Tare***	
Indicação gráfica de peso	*1. b0G*	*0* *1**	*Indicação de peso está desligada* *Indicação de peso está ligada*
Função Auto Zero	*3. A.0*	*0* *1**	*Desligada* *Ligada*
Autodesconectante (só pilha)	*4. A.P.*	*0* *1**	*Inactivo* *A balança será desligada após 3 minutos de inactividade*
Filtro de vibrações	*5. r.E.*	*1* *2** *3*	*Sensível e rápido* *Médio* *Insensível porém lento*
Transmissão de dados (formato de saída) só para interface de série embutido (opcional)	*6. o.c.*	*0* *1* *2* *3* *4* *5* *6* *7**	*Sem transmissão de dados* *Transmissão serial contínua de dados* *Transmissão serial contínua de dados À indicação estável* *Transmissão de dados para impressão por meio da tecla PRINT* *Transmissão automática quando carregada, nova transmissão só após remover o peso e carregar novamente a balança.* *Transmissão quando indicação é estável* *Transmissão à estabilização casual* *não documentado* *Transferência para impressora através da tecla PRINT, no caso da indicação estável*

Velocidade de transmissão	*7. b.L.*	*1*. 2 3*	*1200 bauds 2400 bauds 4800 bauds*
Comutação de unidades de pesagem	*8. Set.*	*1* 2 3 4*	*g g/ct Não documentado Não documentado*
Não documentado	*0. GLP*	*1*	*Sempre usar este parâmetro*
Não documentado	*A. PrF.*	*3*	*Sempre usar este parâmetro*

11 Avisos importantes

Balanças electrônicas são instrumentos de precisão. Elas são destinadas a funcionar num ambiente onde há um campo electromagnético. Isto significa que neste ambiente, porém não na vizinhança directa, podem ser usados aparelhos radiofônicos, como p.ex. telefones celulares. Evitar condições ambientais que causam interferências como correntezas de vento e vibrações. Também mudanças violentas de temperatura, se for necessário reajustar a balança após regular a temperatura. Em caso de surgimento de campos electromagnéticos podem ocorrer consideráveis erros nos resultados da pesagem.

Evitar alta humidade, vapores e poeira, pois a balança não é hermética. Evitar o contacto directo da balança com líquidos, eles poderiam penetrar no mecanismo de medição. Por isto, a balança deve ser limpada só a seco ou a húmido. Não usar nenhuns solventes, porque podem danificar partes envernizadas e de matéria plástica.

O período de aquecimento que dura alguns minutos após a ligação possibilita a estabilização dos valores de medida. Pôr o material pesado com cuidado. Não deixar carga no prato de pesagem prolongadamente quando a balança não é utilizada. Evitar rigorosamente golpes e danificações. O material pesado que tiver se espalhado deverá ser imediatamente removido.

Em caso de interferência no processo do programa, deve-se desligar a balança por um momento e ligá-la novamente. Recomeçar o processo de pesagem.

Jamais fazer uso da balança em locais onde haja risco de explosão, a produção em série não possui proteção anti-explosão (Ex).

Pelo menos uma vez por dia controlar a balança usando um peso de controlo metrológico.
Ajustar, se for preciso. A garantia expira se a balança for aberta.

12 Auxílio em caso de pequenas avarias

Indicação de peso não está iluminada.	*A balança está desligada.* *Interrupção da conexão com a rede (cabo de rede desconectado ou defeituoso).* *Queda de tensão na rede.*
O peso demonstrado freqüentemente modifica-se	*Correnteza ou movimento de vento.* *Vibrações de mesa / piso.* *Contacto do prato de pesagem com corpos estranhos.* *Ajustagem incorreta.* *Há fortes oscilações de temperatura ambiente.*

Comunicados de erros

o-Err	Ultrapassagem da gama de pesagem
b-Err	Danificação da electrónica causada pelo campo electrostático. Inspeccionar o ambiente. Se for necessário, escolher outra localização
u-Err	O prato de pesagem não encontra-se sobre o suporte do prato.
1-Err	Peso de calibração errado (leve demais).
2-Err	Peso de calibração impreciso demais
3-Err	Balança está carregada ao início da ajustagem
4-Err	Erro grave
CAL. OFF	Comunicados de erros só no caso dos modelos com peso de calibração integrado Comutador de ajustagem (à direita) não se encontra na posição „WEIGH”

Em caso de surgimento de outros comunicados de erro, desligue e novamente ligue a balança. O resultado da pesagem está evidentemente errado.

Caso o comunicado de erro continue surgindo, informe o fabricante.